



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11039110 A**(43) Date of publication of application: **12.02.99**

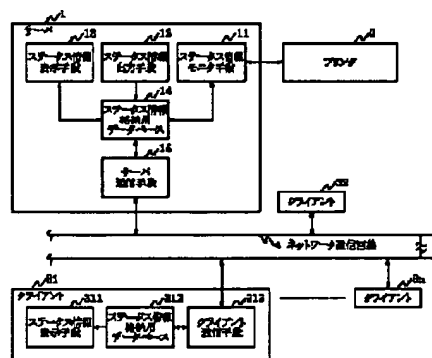
(51) Int. Cl.

**G06F 3/12  
B41J 29/38**(21) Application number: **09192565**(22) Date of filing: **17.07.97**(71) Applicant: **NIGATA NIPPON DENKI  
SOFTWARE KK**(72) Inventor: **ABE SEIICHI**(54) **PRINTER STATUS INFORMATION NOTIFICATION  
SYSTEM** COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract

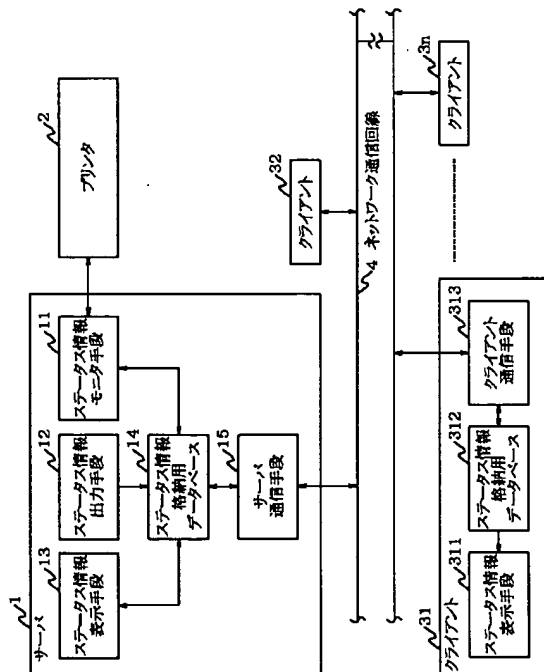
**PROBLEM TO BE SOLVED:** To inform an operator, a maintenance person and a user of the status information of a printer fault by utilizing means originally provided in a network communication environment without adding resources to a printer.

**SOLUTION:** Data bases 14 and 312 for storing status information are provided with means for notifying the changes in the status information of the printer 2 through an API, while a status information monitoring means 11 stores the status information in the data bases 14 and 312 for storing the status information by itself or through communication means 15 and 313. Status information output means 12 and 311 set a client for the operator and the client for the maintenance person in the data bases 14 and 312 for storing the status information, thus status information display means 13 and 311 inform the client for the operator, the client for the maintenance person and the client for a printer user of the fault.



(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)2月12日



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリントサーバおよびクライアントがネットワーク通信回線に接続されて、前記クライアントそれぞれからリモートに前記プリントサーバを利用するシステムにおいて、  
 前記プリントサーバは、  
 プリンタの構成および稼働状態を監視し、前記プリントの前記構成および稼働状態を示すステータス情報を入手するステータス情報モニタ手段と、  
 前記ステータス情報ならびに前記情報の通知先情報を格納するステータス情報格納用データベースと、  
 前記ステータス情報格納用データベースを参照して、前記ステータス情報の通知先を選択し、前記情報を出力するステータス情報出力手段と、  
 前記ステータス情報格納用データベースから前記ステータス情報を取得して表示するステータス情報表示手段と、  
 前記クライアントに対して、ネットワーク通信回線を通して、前記ステータス情報を送付するサーバ通信手段と、  
 を具備し、  
 前記クライアントは、  
 前記プリントサーバから、ネットワーク通信回線を通じて前記ステータス情報を受理するクライアント通信手段と、  
 前記クライアント通信手段を通じて入手するステータス情報を格納するステータス情報格納用データベースと、  
 前記ステータス情報格納用データベースから前記ステータス情報を取得して表示するステータス情報表示手段と、  
 を具備し、  
 てなることを特徴とするプリンタステータス情報通知システム。

【請求項2】 前記通知先情報は、  
 前記プリントを利用中のクライアントと、  
 前記ステータス情報に基づいて、障害状況を解除する一次通知先である運用者用クライアントと、  
 前記一次通知先への通知後、一定時間の間の障害状況が解消されないとき、  
 前記ステータス情報を再通知する二次通知先の保守者用クライアントと、  
 を登録していることを特徴とする請求項1記載のステータス情報通知システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、プリントサーバに関し、特にプリンタの稼働状況や障害状況を含むステータス情報を利用者だけでなく、運用者や保守者のクライアントに通知するプリンタステータス情報通知システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のバスに接続される共有のプリンタ装置では、プリンタのステータス情報をユーザに送付するには、プリンタ装置自体に記憶装置などの追加資源を必要とするとともに、該情報をネットワーク上の上位装置にも通知するには、別の通知手段を設ける必要があった。また、遠隔地からネットワーク通信回線を通じて共有されるプリンタ装置へのプリント時に障害が発生した場合、プリントを行う上位装置にのみ障害を通知していたため、適切な部署への通報に時間がかかり、障害を解除することに、手間どることがあった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】第1の問題点は、従来の技術において、遠隔地のネットワーク上に共有されたプリンタ装置へのプリント時、障害が生じると、それを解除するためにプリンタ装置の管理者等に利用者が連絡を取るなどの手間が必要であり、そのための時間とコストが増加するという点である。その理由は、プリンタ装置の障害を運用者や保守者に通知する手段が無かったためである。

【0004】第2の問題点は、プリンタ装置にこのような手段を付加することが困難であった。その理由は、印刷装置に付加するには記憶装置などの増設コストがかかるためである。

【0005】この発明の目的は、ネットワーク通信回線で共有されたプリンタ装置の障害を利用者のみでなく、プリンタ装置の運用者や保守者に通知することで障害解除を迅速かつ効率的に行うことができ、利用率の向上に寄与することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明におけるプリンタ2をモニタするステータス情報モニタ手段11は、ステータス情報を格納するステータス情報格納用データベースプログラム14を介して、ステータス情報表示手段13と、サーバ通信手段15ならびにクライアント31乃至クライアント3nのクライアント通信手段313と、統一されたアプリケーションインターフェース（以降、APIと略記）を経由して、情報伝達を行っている。前記システムにステータス情報出力手段12を設けて、プリンタ2の運用者や保守者のクライアントをステータス情報の通知先として新たにステータス格納用データベース14に付加する。また付加された通知先の運用者や保守者のクライアント名は、全てのクライアント31乃至3nのステータス情報格納用データベース312乃至3n2にもステータス情報の送付によって設定される。さらにプリンタ2の障害発生時にステータス情報格納用データベース14に付加された通知先の運用者や保守者のクライアントの設定により、プリンタの利用者と共に運用者や保守者用のクライアントに該障害を通知する。ステータス情報格納用データベース14および31

2に用意されるステータス情報の格納域が、必要に応じて変更が加えられた場合、APIを通じて、ステータス情報表示手段に該変更を通知し、該情報がウィンドウに表示される。

【0007】ネットワーク通信回線4を通じて、共有されるプリンタ2のサーバ1のステータス情報モニタ手段11は、プリンタ2のステータス情報をすべてステータス情報格納用データベース14へ設定し、さらにクライアント31乃至3nのクライアント通信手段313乃至3n3は、サーバ通信手段15を介してサーバ1のステータス情報格納用データベース14の情報をクライアント31乃至3nのステータス情報格納用データベース312乃至3にそれぞれ設定する。またステータス情報出力手段12は、共有されたプリンタ2の障害発生時の通知先クライアントを列挙してステータス情報格納用データベース312へ設定する。また存在すれば運用者用クライアントも設定する。サーバ通信手段15は、クライアント通信手段313と接続を行った際、ステータス格納用データベース14に、接続されたプリンタ2の利用者クライアントを設定する。

【0008】クライアント31がネットワーク通信回線4を通じてプリンタ2を使用中に、プリンタ2に何らかの障害が発生した場合、サーバ1のステータス情報モニタ手段11が、該障害を含むステータス情報を入手し、ステータス情報格納用データベース14へプリンタ2のステータス情報を設定する。またステータス情報格納用データベース14は、サーバ通信手段15、クライアント通信手段313を介してクライアント31のステータス情報格納用データベース312へ障害情報を含むステータス情報を設定する。ステータス情報表示手段311、13は、それぞれステータス格納用データベース312、14により、プリンタ2のステータス情報変更をAPIを通じて通知され、該情報を取得する。障害を解除する運用者用クライアントおよびプリント出力中のクライアントに該情報が通知される。さらに運用者用クライアントに通知した場合で、かつ一定の時間以内にプリンタの障害が解除されない場合、二次通知先に登録されている保守者クライアントをステータス格納用データベース14から取得し、保守者用クライアントに該情報を通知する。

【0009】

【発明の実施の形態】次に、この発明の一実施例の構成について、図1を参照して説明する。サーバ1のステータス情報モニタ手段11は、基本プログラム起動時にプリンタ2の構成情報とステータス情報を取得し、ステータス情報格納用データベース14に登録する。またステータス情報出力手段12は、運用者用クライアントおよび保守者用クライアントのクライアント名をステータス情報格納用データベースに格納する。クライアント31はユーザログインと共に起動するクライアント通信手段

313でサーバ1のサーバ通信手段15と遠隔手続き呼び出し(以下RPC:RemoteProcedure Call)により接続し、サーバ1のステータス格納用データベース15より必要なステータス情報を取得し、ステータス情報格納用データベース312に格納する。クライアント31のアプリケーションプログラムでプリント出力が開始され、プリンタ2で障害が発生したとき、ステータス情報モニタ手段11は、該障害をステータス格納用データベース14に通知し、サーバ通信手段15およびクライアント通信手段313を介して各ステータス情報格納用データベース312に該情報を複写する。クライアント31のステータス情報表示手段311は、障害発生を表示する。またクライアント32が、運用者用クライアントに割り当てられている場合、サーバ1は、クライアント32にもステータス情報を通知する。さらにクライアント32は、一定時間障害が運用者によって解除されない場合、クライアント32自身のステータス情報表示手段321はステータス情報格納用データベース322より保守者用クライアント名を取得し、該クライアントにステータス情報を通知する。

【0010】次に、この実施例の動作について、図1を援用し、図2ならびに図3および図4を参照して説明する。図1のサーバ1の起動時にステータス情報出力手段12は、ステータス情報格納用データベース14へ一次通知先の運用者用クライアント名、二次通知先の保守者用クライアント名を登録する(ステップ101)。サーバ1は、クライアント31乃至クライアント3nからの接続を待つ待機ループに入る(ステップ102, ステップ103のNo)。クライアント31乃至クライアント3nから接続があると(ステップ103のYes)、接続したクライアント31をステータス情報格納用データベース14に登録し(ステップ104)、さらに待機を続ける(ステップ102, 103のNo)。サーバ1に接続されているプリンタ2を利用するクライアント31のクライアント通信手段313は、各起動時にサーバ1のサーバ通信手段15を通じてステータス情報格納用データベース14にクライアント31を登録させる(ステップ104)。クライアント通信手段313は、プリンタ2のステータス情報を、サーバ通信手段15を通じてステータス情報格納用データベース14からクライアント31のステータス情報格納用データベース312へ複写し(ステップ202およびステップ302)、サーバ1からの通知を待機する状態に入る(ステップ203およびステップ204のNo, ステップ303およびステップ304のNo)。このループは、システム終了まで繰り返される。

【0011】次に、プリント出力時にプリンタ2に障害が発生した場合、サーバ1のステータス情報モニタ手段11が障害発生を検出し(ステップ204のYes)、障害をステータス情報格納用データベース14に設定す

る(ステップ205)。ステータス情報格納用データベース14は、サーバ通信手段15へAPIを通じて通知し、サーバ通信手段15は、他のクライアント31乃至クライアント3nのクライアント通信手段313乃至3n3へRPCにて通知する。クライアント通信手段313は、サーバ通信手段15を通じてステータス情報格納用データベース14より障害情報を取得し、ステータス情報格納用データベース312へ設定する。クライアント31のステータス情報表示手段311は、プリンタ2の障害の検出し(ステップ304のYes)、クライアント31が自身で、プリント出力中であるか否かをチェックし、自身がプリント出力中である場合(ステップ206のYes、ステップ305のYes)、障害発生を運用者用クライアントに通知する(ステップ207、ステップ308)。さらにクライアント31は障害が解除されたか否かを検出し、障害が解除された場合(ステップ209のYes)、待機状態に戻る(ステップ203およびステップ303)。障害が解除されない場合(ステップ209のNo)、一定時間経過したかをチェックし、一定時間経過していた場合(ステップ210のYes)、障害が解除されないことを保守者用クライアントに通知し(ステップ211)、待機状態に戻る(ステップ203)。一定時間経過していない場合(ステップ210のNo)、障害解除検出待ちのループに戻る(ステップ208)。このループは障害が解除されるまで繰り返される。クライアント31からのプリント出力中でない場合、ステータス情報格納用データベース14ならびに312から運用者用クライアントを取得し、一次通知先のクライアントがどうかチェックする(ステップ306)。一次通知先のクライアントの場合(ステップ306のYes)、該障害を通知する(ステップ308)。さらに一次通知先でない場合(ステップ306のNo)、障害解除依頼する二次通知先であるか否かをチェックし、二次通知先の保守者用クライアントであるとき(ステップ307のYes)、該障害を表示する(ステップ308)。検出しない場合は(ステップ307のNo)、通常状態に戻る(ステップ303)。このループはシステム終了まで続ける。

【0012】更に、この実施の形態について、プリンタ2の障害を印刷中にかかわらず運用者用クライアントに通知し、障害解除を迅速に行えるようにする。まず、印刷終了直後の用紙なし等の印刷中に発生した障害がプリンタ2に発生すると、ステータス情報モニタ手段11がステータス情報格納用データベース14に障害のステータス情報を設定する。ステータス情報表示手段311

は、運用者用クライアントに設定されているかを否か検出し、自身が運用者クライアントに設定されていると、プリント出力中にかかわらず障害を自身のウィンドウに表示することができることは明らかである。

#### 【0013】

【発明の効果】第1の効果は、プリンタ側を変更することなしに、ネットワーク通信回線で共有されたプリンタの障害を印刷中のクライアントまたは指定のクライアントに通知することができる。その理由は、プリンタおよびサーバに、もともと備わっているステータス情報をクライアントに送付する機能を利用して、ステータス情報格納用データベース、サーバ通信手段、クライアント通信手段およびステータス情報表示手段に、ステータス情報出力手段を付加することによりサーバよりプリンタのステータス情報を利用者だけでなく、運用者あるいは保守者のクライアントに送付することができるからである。

【0014】第2の効果はプリンタで、特別な外部記憶などの追加資源を必要としない点である。その理由はサーバ自体に必要な情報を保持する機構をもともと備え、その機構を利用できるからである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態を示す構成図である。

【図2】図1のサーバの動作を示すフローチャートである。

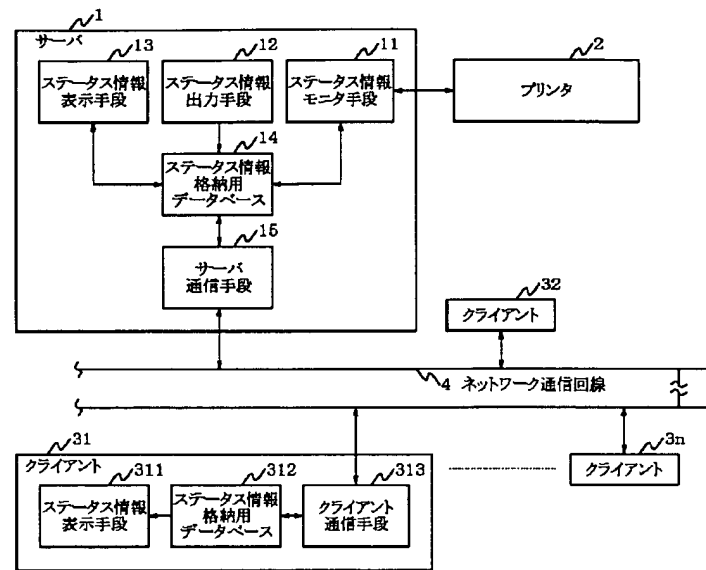
【図3】図1のクライアントが印刷中に障害のステータス情報を受けて、一次通知先の運用者クライアント、二次通知先の保守要員クライアントに障害を通知する動作を示すフローチャートである。

【図4】図1のクライアントが印刷中に障害のステータス情報を受けたとき、クライアント自体が運用者クライアントである場合の動作を示すフローチャートである。

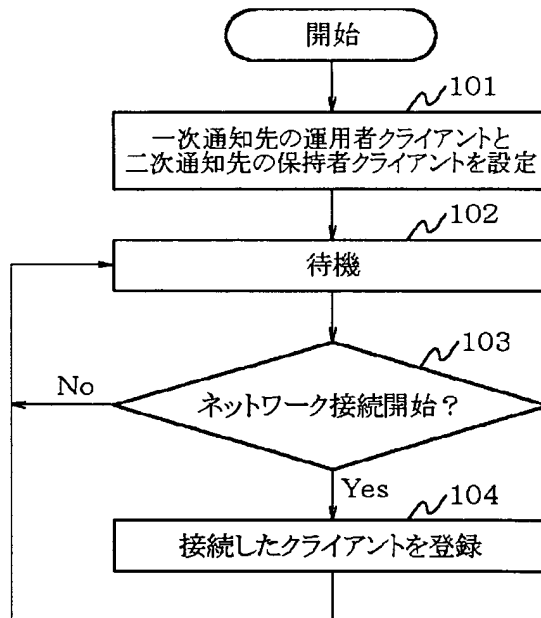
#### 【符号の説明】

- 1     サーバ
- 2     プリンタ
- 4     ネットワーク通信回線
- 11    ステータス情報モニタ手段
- 12    ステータス情報出力手段
- 13    ステータス情報表示手段
- 14    ステータス情報格納用データベース
- 15    サーバ通信手段
- 31乃至3n    クライアント
- 311    ステータス情報表示手段
- 312    ステータス情報格納用データベース
- 313    クライアント通信手段

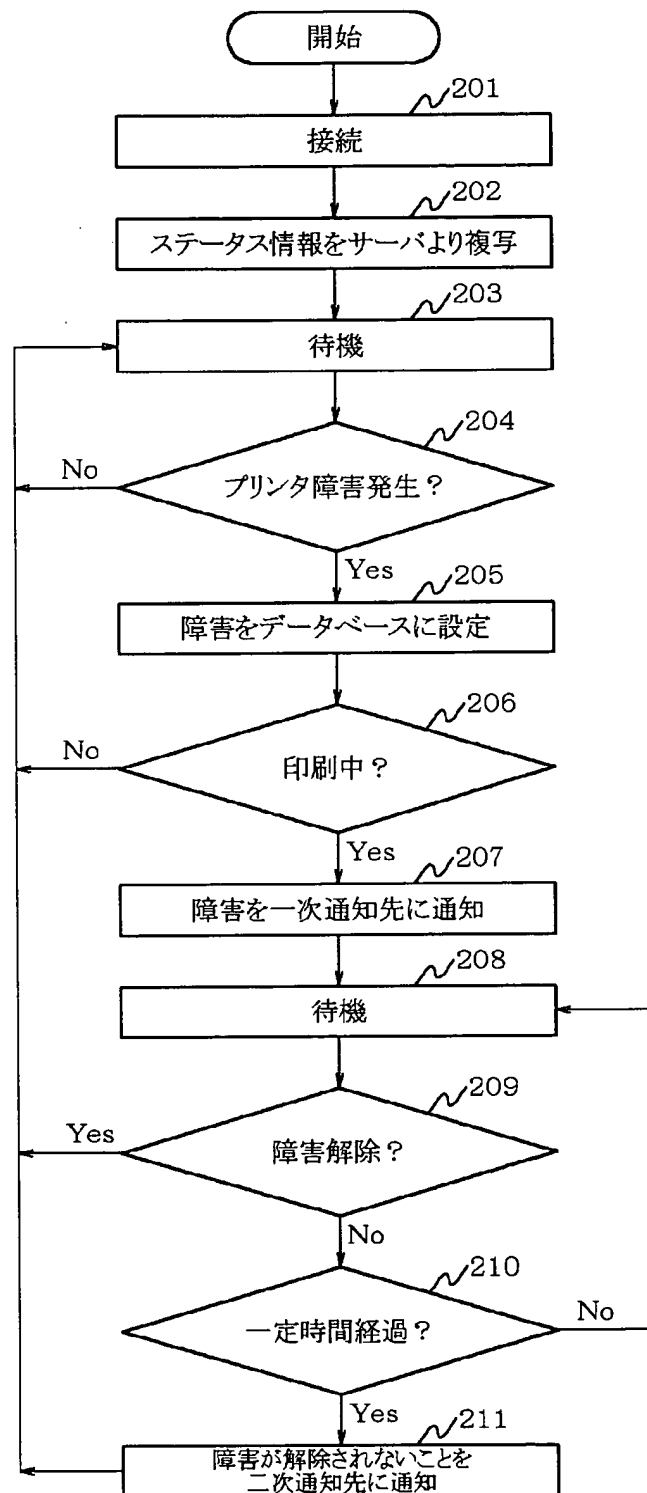
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

